

(Partial Translation)

Japanese Laid-Open Utility Model Publication

H6-76148

October 25, 1994

Name of the Invention: TABLET STORING AND TAKING-OUT APPARATUS

Filing No.: H5-18707

Filing Date: April 13, 1993

Applicant: YUYAMA MFG. CO., LTD.

[ABSTRACT]

[OBJECT]

To provide a tablet storing and taking-out apparatus capable of smoothly moving the tablets dropped and fed on the outer circumference portion of the hopper to the outlet port of the hopper.

[CONSTRUCTION]

Beneath a plurality of tablet feeding units 1 for feeding a constant quantity of tablets is disposed a common hopper 10. On the inner surface of the hopper 10 are provided guide plates 14 extending in a radial direction from a outlet port 11 of the hopper lower end. The inner surface of the hopper 10 is curved so that an angle  $\theta$  made between the curved line of the section and a vertical line becomes larger as moving to lower portion. Thus, a bouncing forth due to a reaction force when the tablet dropped is suppressed and the guide plates 14 prevent the tablet from moving like a spiral to the outlet port 11, allowing the tablet to smoothly move toward the outlet portion 11.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開実用新案公報( U ) (11)実用新案出願公開番号

実開平6-76148

(43)公開日 平成6年(1994)10月25日

(51)Int.C1.<sup>5</sup>

B 6 5 D 83/04  
88/26

識別記号 庁内整理番号

G  
Z 6916-3 E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1

O L

(全2頁)

(21)出願番号 実願平5-18707

(22)出願日 平成5年(1993)4月13日

(71)出願人 000223229

湯山 正二

大阪府豊中市豊南町西4丁目3番8号

(72)考案者 湯山 正二

豊中市豊南町西4丁目3番8号

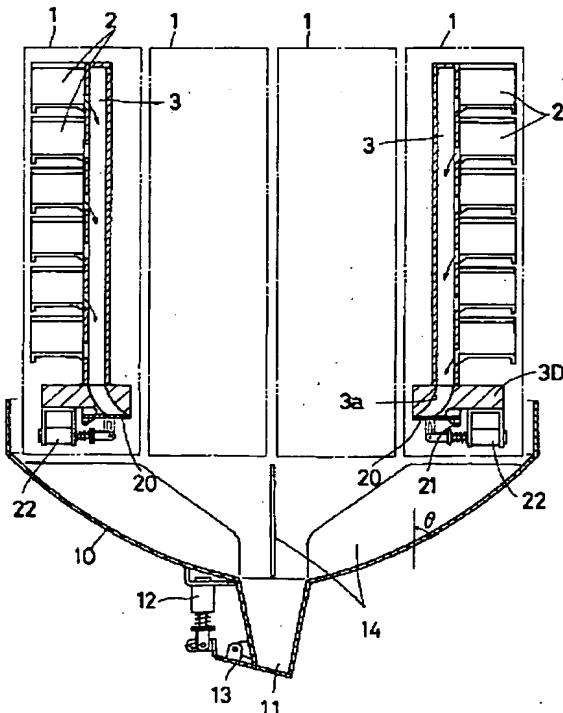
(74)代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54)【考案の名称】錠剤収納取出装置

(57)【要約】

【目的】 ホッパの外周部に落下供給される錠剤をホッパの出口にスムーズに移動させることができるようにし錠剤収納取出装置を提供する。

【構成】 錠剤を定量供給する複数の錠剤供給ユニット1の下方に共通のホッパ10を設ける。ホッパ10の内面にホッパ下端の出口11から放射方向に延びる案内板14を設ける。ホッパ10の内面は曲面状とし、その曲面は断面の曲線が下方となるにつれて垂直線とのなす角度θが大きくなるように形成する。これにより、落下供給される錠剤が落下時の反力により飛びはねる反発力を抑制し、出口11にうず巻状に移動するのを上記案内板14で防止し、出口11に向けて錠剤をスムーズに移動させる。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 上下方向に設けた複数の錠剤フィーダのそれから上下方向に延びる共通の案内路に錠剤を送り出す複数の錠剤供給ユニットと、その下方に上記案内路下端から落下する錠剤を受ける共通のホッパとを備え、上記ホッパ内面形状を曲面状とし、ホッパ中心を含む垂直断面の任意の点での曲面の接線が垂直線となす角度がホッパの下方になるほど大きくなるように形成して成る錠剤収納取出装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】第1実施例の錠剤収納取出装置の断面図

【図 2】蓋体の取付け部の拡大断面図

2

## 【図 3】錠剤フィーダの断面図

## 【図 4】第2実施例の部分拡大断面図

## 【符号の説明】

1 錠剤供給ユニット

2 錠剤フィーダ

3 案内路

3a 案内孔

3D 支持ディスク板

3K シャッタ板

10 ホッパ

11 出口

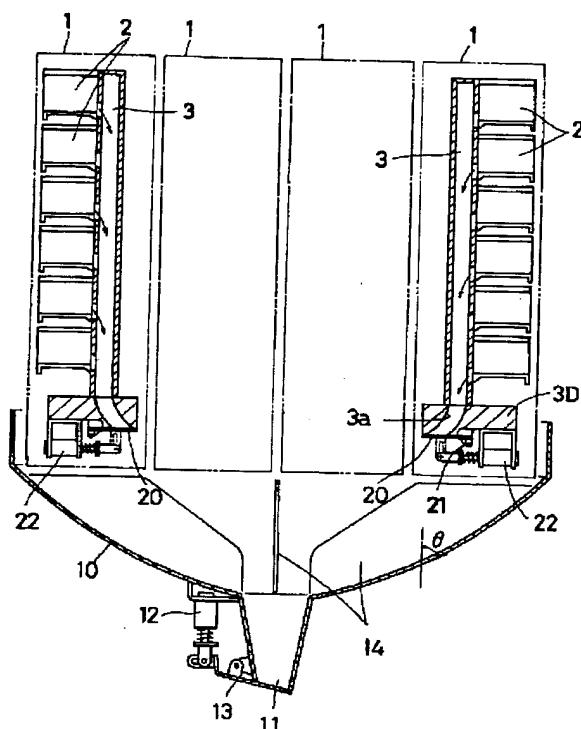
14 案内板

10

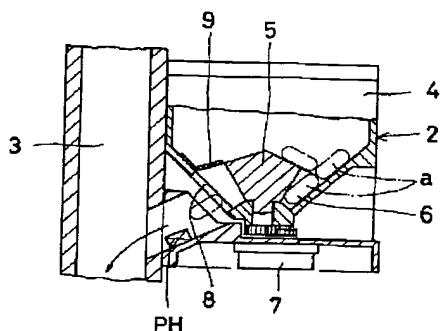
11

14

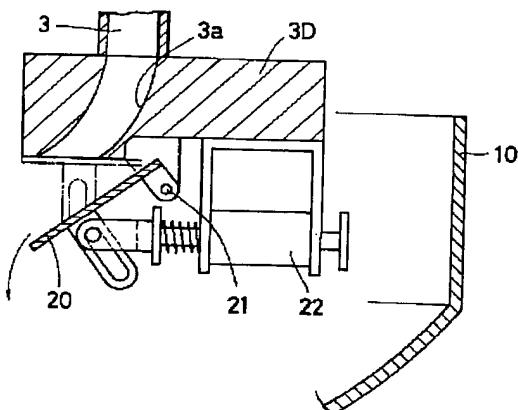
【図 1】



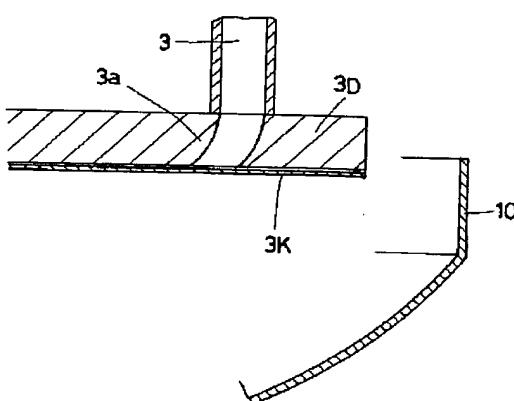
【図 3】



【図 2】



【図 4】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、多数の錠剤フィーダを備えた錠剤収納取出装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

多数の錠剤フィーダを高密度に配置し、多種類の錠剤を効率よく供給する装置として、上下方向に並ぶ複数の錠剤フィーダから上下方向に延びる共通の案内路に錠剤を払い出すようにした複数の錠剤供給ユニットを有し、各錠剤供給ユニットの案内路から排出される錠剤を共通のホッパで受けてホッパの下端出口から分包装置に供給する錠剤収納取出装置が実公昭61-3761号公報により開示されている。

**【0003】**

上記錠剤収納取出装置では、錠剤供給ユニットを前後左右方向に並べて錠剤フィーダを高密度に配置し、装置の小型化を図るようにしている。また、ホッパは各錠剤供給ユニットから払い出される錠剤を受けるため、上部を角形の錐形としている。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

ところで、上記従来の錠剤収納取出装置では、錠剤供給ユニットからホッパ内の外周部に錠剤が払い出された場合に、錠剤の種類によっては落下時の反力により飛びはね、ホッパ内をうず巻き状に移動して出口に至る場合が多くある。

**【0005】**

これは、錠剤の落下する案内路はストレートに設けられ、ホッパ内面の断面が斜めフラットに形成され、錠剤が落下する勢いを何ら抑制する工夫をしていないからである。

**【0006】**

このため、分包装置では、ホッパの出口に至る錠剤の最も長い払い出し時間に対応して包装速度を設定する必要があるため、包装に時間を要する問題がある。

**【0007】**

この考案は上記従来の問題点を解決し、ホッパ内の外周部に払い出された錠剤がホッパ出口に至るまでの移動時間の短縮化を図り、分包装装置の包装速度の向上を図ることを技術的課題としている。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するためこの考案においては、上下方向に設けた複数の錠剤フィーダのそれぞれから上下方向に延びる共通の案内路に錠剤を送り出す複数の錠剤供給ユニットと、その下方に上記案内路下端から落下する錠剤を受ける共通のホッパとを備え、上記ホッパ内面形状を曲面状とし、ホッパ中心を含む垂直断面の任意の点での曲面の接線が垂直線となす角度がホッパの下方になるほど大きくなるように形成して成る錠剤収納取出装置としたのである。

**【0009】****【作用】**

上記の構成としたこの考案の錠剤収納取出装置によると、案内路を落下してホッパに当る錠剤はホッパの内面が曲面状でかつその曲面の傾きが下方に行くにつれて大きくなっているから、いずれの点でホッパ内面に当っても錠剤のはね反りは曲面で抑制され、飛びはねが小さくなり、スムースに出口へ錠剤が移動する。

**【0010】****【実施例】**

以下、この考案の実施例について図面を参照して説明する。

図1に示すように、この考案に係る錠剤収納取出装置は、複数の錠剤供給ユニット1と、各錠剤供給ユニット1の下方に設けられた共通のホッパ10とから成る。

**【0011】**

複数の錠剤供給ユニット1は、前後および左右方向に並ぶ配置であってもよく、周方向に並ぶ配置であってもよい。この錠剤供給ユニット1は、複数の錠剤フィーダ2を上下方向に設け、各錠剤フィーダ2から排出される錠剤を共通の案内路3から前記ホッパ10内に落下させるようにしている。

**【0012】**

ここで、錠剤フィーダ2は、図3に示すように、錠剤が充填される錠剤ケース4内の底面を円錐形とし、その底面上に設けられたロータ5の円錐形外周面に複数のポケット6を形成し、上記ロータ5をモータ7で一方向に回転し、錠剤ケース4内からポケット6内に侵入した錠剤aを周方向に搬送して錠剤ケース4の底部に形成した出口8から案内路3に排出させるようにしている。

**【0013】**

また、出口8から錠剤aが連続して排出されるのを防止するため、錠剤ケース4の出口8の上方に邪魔板9を設け、この邪魔板9によって出口8と対向するポケット6内に錠剤が侵入するのを防止している。

**【0014】**

なお、出口8から案内路3に至る通路には、錠剤aの通過を検出するセンサ(PH)が取付けられ、そのセンサ(PH)が予め設定された数の錠剤を検出すると、モータ7が停止するようになっている。

**【0015】**

前記案内路3の下端には、図2に示すように、蓋体20が設けられている。この蓋体20はピン21を中心として回動自在に支持され、ソレノイド22の作動によって開閉される。

**【0016】**

ここで、錠剤フィーダ2が作動を開始してその錠剤フィーダ2から排出される錠剤aが蓋体20で支持されるまでの時間は計算や実際の運転によって予め知ることができる。このため、実施例では錠剤の通過を検出する上記センサ(PH)が所要数の錠剤をカウントした一定時後にソレノイド22を作動させて蓋体20を開放させるようにしている。

**【0017】**

案内路3の下端は、水平な支持ディスク板3Dに固定され、この支持ディスク板3Dには案内路3に続く案内孔3aが設けられている。案内孔3aの断面形状は曲線状とされ、その曲線は任意の点で交わる垂直線とその点での曲線の接続とのなす角度が下方の点となる程大きくなるように形成する。

### 【0018】

前記ホッパ10は、複数の錠剤供給ユニット1のそれぞれから排出される錠剤を受け取り可能な大きさとされ、その下端の出口11にはソレノイド12によつて開閉されるシャッタ13が設けられている。ここで、シャッタ13は必要に応じて設け、省略してもよい。また、ホッパ10の内面には出口11から放射方向に延びる案内板14が設けられている。案内板14の数は任意である。

### 【0019】

ホッパ10の内面は、図1に示すように曲面状とし、その曲面は任意の点で曲面と交わる垂直線とその点での曲面の接続とのなす角度θが下方の点となる程大きくなるように形成する。

### 【0020】

上記の構成としたこの実施例の装置は、制御装置を通じて所定の錠剤フィーダ2を作動させ、その錠剤フィーダ2から錠剤を定量排出させる。

### 【0021】

錠剤フィーダ2の作動時、蓋体20は案内路3の下端開口を閉じた状態にある。このため、錠剤フィーダ2から案内路3に排出された錠剤は、その案内路3に沿って落下し、蓋体20で支持される。

### 【0022】

錠剤aが蓋体20で支持されると、ソレノイド22が作動して蓋体20を下方に回動させる。このため、蓋体20で支持された錠剤aはホッパ10内に落下し、そのホッパ10の内面に沿って滑り落ち、下端の出口11から排出される。

### 【0023】

このとき、ホッパ10の内面は曲面状に形成されているから、内面を斜め直線状にした場合に比べると錠剤aがホッパ内面に落下衝突する際に、錠剤aはホッパ内面への接触角度が小さくなるため反力による飛びはねが小さくなり、無駄な飛び跳ねが抑制される。

### 【0024】

又、錠剤供給ユニット1からホッパ10内に錠剤が払い出されるとき、錠剤の種類によっては落下時の反力により飛びはね、うず巻き状に出口11に移動しよ

うとする動きは、案内板14によって防止することができ、その案内板14に沿って錠剤を出口11に誘導することができる。このため、ホッパ10内に払い出された錠剤は出口11に向けてスムーズに移動し、出口11に設けたシャッタ13で支持される。

#### 【0025】

出口11の錠剤は、シャッタ13の開放により下方の排出、図示省略した分包装置によって分包処理される。

#### 【0026】

図4は、第1実施例の支持ディスク板3Dとこれに付設した蓋体20及びその駆動手段の構成を別の手段で行う第2実施例の部分詳細図である。

#### 【0027】

この実施例では、支持ディスク板3Dに案内路3の下端が接続されている点と案内孔3aが曲線状である点は、第1実施例と同じであるが、蓋体20に代えてシャッタ板3Kが設けられている点が異なっている。

#### 【0028】

シャッタ板3Kには案内孔3aの延長曲線上に続く小孔（図示省略）が所定の間隔で複数個設けられている。そしてシャッタ板3Kは図示省略のモータで回転自在に設けられており、上記小孔のうちの1つが支持ディスク板3Dの案内孔3aに一致すると、案内路が全通する。これによって、第1実施例の蓋体20と同様な機能を果す。

#### 【0029】

##### 【考案の効果】

以上のように、この考案に係る錠剤収納取出し装置においては、ホッパの内面を徐々に曲面の傾きが下方になるに従って大きくなる曲面状としたので、ホッパの外周部に払い出される錠剤の反発力を曲面で抑制し、錠剤を出口にスムーズに誘導することができる。このため、ホッパの出口に至る錠剤の移動時間の短縮化を図ることができ、その時間短縮により分包装置の分包速度を向上させることができる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**